

#6  
25

jc781 U.S. PTO  
10/023475  
12/20/01

Group Art Unit: Unassigned

**Filed: December 20, 2001**

Examiner: Unassigned

**Title: HOSE COUPLING ASSEMBLY**

Atty. Dkt.	P 290490	PF06G711/2-US
	M#	Client Ref

Date: December 20, 2001

**SUBMISSION OF PRIORITY  
DOCUMENT IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:


Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2000-397868	Japan	December 27, 2000
2001-245431	Japan	August 13, 2001
2001-245442	Japan	August 13, 2001

Respectfully submitted,

**Pillsbury Winthrop LLP**  
**Intellectual Property Group**

1600 Tysons Boulevard  
McLean, VA 22102  
Tel: (703) 905-2000

By Atty: John P. Darling Reg. No. 44,482  
Sig:  Fax: (703) 905-2500  
Tel: (703) 905-2045

Atty/Sec: JPD/tmt

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-397868

出 願 人

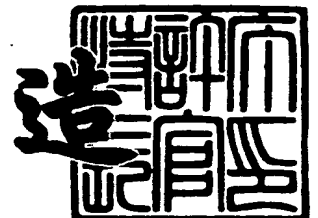
Applicant(s):

豊田合成株式会社

2001年11月 9日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3097885

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA06D885

【提出日】 平成12年12月27日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 F16L 33/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 伊藤 晃治

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 中島 直巳

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 三井 研一

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096817

【弁理士】

【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄

【電話番号】 052-218-5061

【選任した代理人】

【識別番号】 100097146

【弁理士】

【氏名又は名称】 下出 隆史

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007847

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005836

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホースの接続構造体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 蛇腹部を有するホースを、他の通路に接続するホースの接続構造体において、

上記通路に接続され装着孔を有するブロック本体と、ブロック本体の開口外周端に突設されたブロック側係合爪と、を有する取付ブロックと、

取付ブロックの外周および蛇腹部にまたがって覆い、弾性的に拡張可能に形成されたソケット本体と、ソケット本体に形成されブロック側係合爪に係合する固定用係合爪と、ソケット本体の開口周辺部に形成され蛇腹部に係合するソケット側係合部と、を有し、上記装着孔に挿入された蛇腹部に上記ソケット側係合部に係合して、ホースを通路にシールした状態に装着孔に装着するソケットと、  
を備え、

上記ソケットは、取付ブロックに装着されている状態から、ソケット本体を拡張することによりブロック側係合爪から固定用係合爪が外れるように形成されていること、

を特徴とするホースの接続構造体。

【請求項 2】 請求項 1 のホースの接続構造体において、

上記ブロック本体は、スリットで切り割りされて断面 C 字形に形成されることにより弾性的に拡張可能に形成されているホースの接続構造体。

【請求項 3】 請求項 1 のホースの接続構造体において、

上記ブロック本体は、複数の円弧体で形成されるとともに、その間をアーチで連結することにより弾性的に拡張可能に形成されているホースの接続構造体。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかのホースの接続構造体において、

上記取付ブロックは、上記ソケット本体を該取付ブロックに対して相対的に回転させたときに、ソケット本体を回転止めするストッパを備えているホースの接続構造体。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかのホースの接続構造体に

において、

上記ソケットは、ソケット本体の外周に回転方向の力を加えるための押圧操作部を備えているホースの接続構造体。

【請求項 6】 請求項 4 または請求項 5 のホースの接続構造体において、

上記取付ブロックは、ソケットを回転したときにソケット本体を外径側に移動させる乗り上げ台を備えるホースの接続構造体。

【請求項 7】 請求項 1 のホースの接続構造体において、

上記取付ブロックは、上記ソケット本体を該取付ブロックに対して相対的に回転させたときに、ソケット本体を拡張させるように押圧する拡張用突起を備えているホースの接続構造体。

【請求項 8】 請求項 7 のホースの接続構造体において、

上記ソケット本体は、拡張用突起をガイドするガイド部を備えているホースの接続構造体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のラジエータ用のホースなどに使用されるホースの接続構造体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術およびその課題】

従来、この種のホースの接続構造体として特開平 1 1 - 1 5 3 2 7 8 号公報の技術が知られている。図 2 9 は従来の公報にかかるホースの接続構造体を示す断面図である。図 2 9 において、エンジンプロック 1 0 0 の通路 1 0 2 には、ホース 1 2 0 が接続されている。ホース 1 2 0 は、その外周部に蛇腹部 1 2 1 を備えており、蛇腹溝 1 2 1 a の 1 つが収納溝 1 2 1 b になり、収納溝 1 2 1 b に O リング 1 2 2 が収納されている。ホース 1 2 0 をエンジンプロック 1 0 0 の通路 1 0 2 に接続するには、エンジンプロック 1 0 0 の収納凹所 1 0 4 に、蛇腹部 1 2 1 を押し入れて、蛇腹部 1 2 1 を圧縮した状態で、図 3 0 に示すように押えブロック 1 2 4 の装着孔 1 2 4 a、1 2 4 a に抜止金具 1 2 8 を挿入する。これによ

り、ホース 1 2 0 は、収納凹所 1 0 4 に対して抜止めされる。この状態にて、蛇腹部 1 2 1 は圧縮されるとともに径方向に拡張されて O リング 1 2 2 を収納凹所の壁面に押しつけて、O リング 1 2 2 が通路 1 0 2 とホース 1 2 0 との間をシールする。

【 0 0 0 3 】

しかし、上記従来のホースの接続構造体では、抜止金具 1 2 8 を押えブロック 1 2 4 の狭い装着孔 1 2 4 a, 1 2 4 a に対して着脱する作業が面倒であるという問題があった。

【 0 0 0 4 】

また、他の従来の技術として、特開平 6 - 5 0 4 8 2 号公報に記載されているように、別部材からなる第 1 係合爪を、ブロー型を用いたインサート成形などに一体化したホースと、第 2 係合爪を外周に形成した相手部材とを備え、第 1 係合爪と第 2 係合爪とを係合させることにより、ホースを相手部材の通路に接続する構成も知られている。

【 0 0 0 5 】

しかし、この従来の技術では、第 1 係合爪をホースのブロー型にインサートして、ホースの成形時に一体化する必要がある、金型が複雑化するとともにインサート工程が付加されるために、製造原価が上昇する。また、一度結合したホースを取り外すためには、別途専用の治具が必要となるという問題もある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記従来の技術の問題を解決するものであり、着脱作業が容易で、コストダウンを図ったホースの接続構造体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題を解決するためになされた本発明は、  
蛇腹部を有するホースを、他の通路に接続するホースの接続構造体において、  
上記通路に接続され装着孔を有するブロック本体と、ブロック本体の開口外周端に突設されたブロック側係合爪と、を有する取付ブロックと、  
取付ブロックの外周および蛇腹部にまたがって覆い、弾性的に拡張可能に形成

されたソケット本体と、ソケット本体に形成されブロック側係合爪に係合する固定用係合爪と、ソケット本体の開口周辺部に形成され蛇腹部に係合するソケット側係合部と、を有し、上記装着孔に挿入された蛇腹部に上記ソケット側係合部に係合して、ホースを通路にシールした状態に装着孔に装着するソケットと、  
を備え、

上記ソケットは、取付ブロックに装着されている状態から、ソケット本体を拡張することによりブロック側係合爪から固定用係合爪が外れるように形成されていること、

を特徴とする。

【0008】

本発明にかかるホースの接続構造体では、ソケット側係合部を蛇腹部に係合することにより、ホースをソケットに装着する。そして、ホースを装着したソケットを、取付ブロックに押し込むと、装着孔内に蛇腹部が挿入されるとともに、ソケットの固定用係合爪がブロック側係合爪に係合する。これにより、ソケットが取付ブロックに対して取り付けられて、ホースが他の通路に接続される。

【0009】

ソケットを取付ブロックから外すには、ソケット本体を拡張させて取付ブロックから引き抜くことにより行なう。すなわち、ソケット本体を拡張させると、固定用係合爪は、ブロック側係合爪の外径より拡張がってブロック側係合爪から外すことができる。このように、ソケットは、ソケット本体を拡張させるような力を加えることにより、専用の治具も必要なく、取付ブロックから容易に外すことができる。

しかも、ソケットは、ホースと別体に形成されているので、インサート工程が不要で製造が簡単になる。

【0010】

上記ブロック本体は、弾性的に拡張可能である好適な態様として各種の構成をとることができ、例えば、スリットで切り割りして断面C字形に形成したり、複数の円弧体で分割して形成するとともにその円弧体の間をアーチで連結したりする構成をとることができる。



【0011】

また、ソケット本体を拡張するための補助的な好適な手段として、下記の各種の構成をとることができる。

(1) 取付ブロックは、ソケット本体を該取付ブロックに対して相対的に回転させたときに、ソケット本体の一端を回転止めするストッパを備える構成をとることができる。

(2) ソケットは、ソケット本体に対して回転する力を加えるための押圧操作部を備える構成をとることができる。

(3) 取付ブロックは、ソケットを回転したときにソケット本体を外径側に移動させる乗り上げ台を備える構成をとることができる。

(4) 取付ブロックは、上記ソケット本体を該取付ブロックに対して相対的に回転させたときに、ソケット本体を拡張させるように押圧する拡張用突起を備える構成をとることができる。

(5) ソケットは、拡張用突起をガイドするガイド部を備える構成をとることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。

【0013】

図1は本発明の第1の実施の形態にかかるホースの接続構造体を用いた自動車エンジン周辺を示す図である。図1において、エンジン10のエンジンブロック10aの端部には、冷却水をラジエータ12に送るための冷却通路10bが形成されており、この冷却通路10bにラジエータホース14が接続されている。また、冷却通路10bには、ラジエータホース14に対して分岐したバイパス用のホース20が接続されている。このホース20は、エンジン10の温度が低いときにラジエータ12へ冷却水を流すのを避けるためにバイパスするものである。

【0014】

図2はエンジンブロック10aの冷却通路10bとホース20とを接続してい

る箇所を示す半断面図である。図 2 に示すように、上記冷却通路 1 0 b には、ホース 2 0 がシール部材 2 3、取付ブロック 2 4 及びソケット 5 0 を用いて接続されている。

#### 【 0 0 1 5 】

次に、個々の構成部品について説明する。図 3 はホース 2 0 の端部を示す断面図である。ホース 2 0 は、通常の一般部 2 1 の端部に所定長さの蛇腹部 2 2 を形成している。蛇腹部 2 2 の蛇腹溝 2 2 a には、リングから構成されたシール部材 2 3 が装着されている。蛇腹部 2 2 の樹脂材料として、例えば、ナイロン 1 2 ( P A 1 2 ) またはポリフェニレンサルファイド ( P P S ) を単層で用いて、あるいは P P S を内層に、 P A 1 2 を外層にして用いることができる。

#### 【 0 0 1 6 】

図 4 は取付ブロック 2 4 を示す斜視図である。取付ブロック 2 4 は、円筒状のブロック本体 2 5 と、このブロック本体 2 5 の端部から外周側へ形成されたフランジ 2 6 とを備え、これらを金属により一体成形している。図 2 に示すように、ブロック本体 2 5 は、ホース 2 0 を挿入するための装着孔 2 5 a を備えており、冷却通路 1 0 b に接続される。上記フランジ 2 6 は、取付ブロック 2 4 をエンジンブロック 1 0 a に取り付けるための部位であり、ボルト 2 7、2 7 を嵌挿するための貫通孔 2 6 a、2 6 a を備えている。

#### 【 0 0 1 7 】

ブロック本体 2 5 の開口外周端には、ソケット 5 0 を取り付けるためのブロック側係合爪 2 5 c が全周にわたって突設されている。また、図 4 に示すように、ブロック側係合爪 2 5 c の一部には、断面長方形に突設されたストッパ 2 5 d が設けられている。

#### 【 0 0 1 8 】

図 5 はソケット 5 0 を示す斜視図、図 6 は図 5 の矢印 d 1 から見た図、図 7 は図 5 の矢印 d 2 の方向から見た図である。ソケット 5 0 は、ホース 2 0 の蛇腹部 2 2 に係合して取付ブロック 2 4 に取り付けるための部材である。ソケット 5 0 は、スリット 5 1 a で切り割りされた断面 C 字形のソケット本体 5 1 を備えている。ソケット本体 5 1 は、弾性的に拡張可能な樹脂材料、たとえば、ポリプロピ

レン、ポリアミド、ポリカーボネートなどから形成されている。ソケット本体51の開口周辺部には、蛇腹部22（図2）に係合してホース20を抜止するソケット側係合部52が形成されている。

図2および図7に示すように、ソケット本体51の開口内端には、ブロック側係合爪25cに係合して取付ブロック24に係合する固定用係合爪51bが形成されている。固定用係合爪51bは、周方向に等間隔で4カ所突設されている。スリット51aに近接したソケット本体51の外周には、押圧操作部51cが形成されている。押圧操作部51cは、ソケット本体51を拡張させるような回転方向の力を指で加えることができるようにソケット本体51の外周から突設されている。

#### 【0019】

次に、ホース20をエンジン10の冷却通路10bに接続する作業について説明する。図8はホースの接続構造体を組み付ける前の状態を示す半断面図である。まず、取付ブロック24をエンジンプロック10aに合わせて、貫通孔26a、26aにボルト27、27を貫通させてボルト穴10c、10cで締結することにより取付ブロック24をエンジンプロック10aに固定する。

#### 【0020】

次に、ホース20の蛇腹溝22aに、シール部材23を装着し、さらに、ソケット50の開口52aからホースの端部を圧入する。このとき、ソケット本体51は、スリット51aにより分割されているので拡張して、蛇腹部22を圧入しやすい状態になり、蛇腹部22がソケット50の奥まで容易に挿入される。そして、ソケット側係合部52が蛇腹部22の1つの蛇腹溝22aに係合する。続いて、ホース20を装着したソケット50を、取付ブロック24に押し入れると、装着孔25a内に蛇腹部22が挿入されるとともに、ソケット50の固定用係合爪51bがブロック側係合爪25cに係合する。このとき、図2の9-9線に沿った端面図である図9に示すように、4カ所の固定用係合爪51bがブロック側係合爪25cに係合した状態になって、ソケット50が取付ブロック24に取り付けられる。これにより、シール部材23は、装着孔25aの内壁に密着したシール状態になり、ホース20がエンジンプロック10aの冷却通路10bに接続

される。

【 0 0 2 1 】

第 1 の実施の形態にかかるホースの接続構造体によれば、ホース 2 0 の接続作業は、取付ブロック 2 4 を予めエンジンプロック 1 0 a に取り付けておけば、該取付ブロック 2 4 にソケット 5 0 を押し込む作業だけで簡単に行なうことができる。

【 0 0 2 2 】

次に、ソケット 5 0 を取付ブロック 2 4 から外す作業について説明する。図 9 の状態から、図 1 0 に示すように、ソケット 5 0 の押圧操作部 5 1 c に回転方向の力を加えると、ソケット本体 5 1 のスリット 5 1 a の端部がストッパ 2 5 d に回転止めされて、ソケット本体 5 1 が拡張する。この状態にて、固定用係合爪 5 1 b は、ブロック側係合爪 2 5 c の外径より拡張がってブロック側係合爪 2 5 c から外すことができる。すなわち、固定用係合爪 5 1 b がブロック側係合爪 2 5 c に堅固に係合しているが、押圧操作部 5 1 c に回転方向に力を加えれば、ソケット 5 0 は、取付ブロック 2 4 から簡単に外すことができる。

【 0 0 2 3 】

したがって、第 1 の実施の形態によれば、ソケット 5 0 は、蛇腹部 2 2 に予め取り付けてから取付ブロック 2 4 に押し込めば装着でき、また、押圧操作部 5 1 c に回転方向の力を加えて該ソケット 5 0 を拡張すれば取付ブロック 2 4 から外すことができ、専用の治具も必要なく、脱着作業性に優れている。

しかも、ソケット 5 0 は、ホース 2 0 と別体に形成されているので、従来の技術で説明したようなインサート工程が不要で製造が簡単になる。

【 0 0 2 4 】

図 1 1 は第 2 の実施の形態にかかる取付ブロック 2 4 B を示す斜視図、図 1 2 は取付ブロック 2 4 B の側面図である。第 2 の実施の形態は、ソケット 5 0 B を外すための取付ブロック 2 4 B の形状に特徴を有している。図 1 1 および図 1 2 において、取付ブロック 2 4 B の開口外周端には、ストッパ 2 5 B d が突設され、さらにストッパ 2 5 B d に近接して乗り上げ台 2 5 B e が周方向に 3 0 ° の幅で突設されている。乗り上げ台 2 5 B e の一端側は、傾斜面 2 5 B f になっ

る。図13はソケット50Bを示す斜視図、図14はソケット50Bを示す側面図である。ソケット50Bのソケット本体51Bには、乗り上げ台25Beと同じ幅であるスリット51Baが形成されている。

## 【0025】

ソケット50Bでホース20を取付ブロック24Bに接続する作業は、第1の実施の形態と同様であるから、ソケット50Bを取付ブロック24Bから外す作業について説明する。

図15の接続状態から、ソケット本体51Bの押圧操作部51Bcに回転方向の力を加えると、図16に示すようにスリット51Baの端部が乗り上げ台25Beに乗り上げ、さらにストッパ25Bdで止まる。これにより、ソケット本体51Bは、その中心軸が取付ブロック24Bの中心軸に近づき、つまり同心円に近い形状で拡張する。したがって、ソケット50Bはその拡張量を大きくしないで、固定用係合爪51Bbをブロック側係合爪25Bcから容易に外すことができる。

## 【0026】

図17は第3の実施の形態にかかる取付ブロック24Cを示す斜視図、図18はホースの接続構造体の半断面図、図19はソケット50Cの側面図である。第3の実施の形態は、ソケット50Cの拡張量を規制する構成に特徴を有している。図17において、取付ブロック24Cの開口外周端には、拡張用突起25Cg、25Cgが形成されている。一方、図18および図19に示すソケット50Cのソケット本体51Cの内周には、拡張用突起25Cg、25Cgをガイドするガイド部54C、54Cが形成されている。ガイド部54C、54Cは、ソケット本体51Cの内周面に形成された溝であり、軸方向に形成された導入溝54Caと、導入溝54Caから直角方向に曲がって周方向に形成された傾斜溝54Cbとを備えている。

## 【0027】

ソケット50Cを取付ブロック24Cに取り付けるには、拡張用突起25Cg、25Cgにソケット50Cのガイド部54C、54Cの導入溝54Caを位置合わせしてから、ソケット50Cを押し込むことにより行なう。これにより、固

定用係合爪 5 1 C b がブロック側係合爪 2 5 C c を乗り越えることにより係合する（図 2 0 の状態）。

ソケット 5 0 C を取付ブロック 2 4 C から外すには、まず、図 2 1 に示すように、ソケット 5 0 C を回転する。これにより、拡張用突起 2 5 C g、2 5 C g がガイド部 5 4 C、5 4 C の傾斜溝 5 4 C b に乗り上げてソケット本体 5 1 C を拡張する。その後、ソケット 5 0 C を取付ブロック 2 4 C に対して軸方向へ引き抜けば、固定用係合爪 5 1 C b がブロック側係合爪 2 5 C c から外れる。

#### 【 0 0 2 8 】

第 3 の実施の形態によれば、ソケット本体 5 1 C の拡張量は、拡張用突起 2 5 C g、2 5 C g を乗り上げたときの高さに依存するから、ソケット本体 5 1 C が拡張しすぎて損傷することもない。

#### 【 0 0 2 9 】

図 2 2 は第 4 の実施の形態にかかり、ソケット 5 0 D を取付ブロック 2 4 D に取り付ける前の状態を示す側面図である。第 4 の実施の形態は、第 3 の実施の形態のガイド部の形状に特徴を有している。すなわち、ソケット本体 5 1 D の内周面には、L 字形のガイド部 5 4 D（一方を破線で示す）が軸対称に 2 カ所形成されている。各ガイド部 5 4 D は、コ字形の導入溝 5 4 D a と、拡張台 5 4 D b と、位置決め凹所 5 4 D c とを備えている。図 2 3 は図 2 2 のソケット 5 0 D の b - b 線に沿った箇所を説明する説明図である。導入溝 5 4 D a は、ソケット本体 5 1 D の端部から軸方向に傾斜して刻設されている。拡張台 5 4 D b は、ソケット本体 5 1 D を拡張させるために導入溝 5 4 D a および位置決め凹所 5 4 D c より内径側に突出した台になっている。位置決め凹所 5 4 D c は、拡張用突起 2 5 D g を位置決めする凹所になっている。

#### 【 0 0 3 0 】

ソケット 5 0 D を取付ブロック 2 4 D に取り付けるには、①の経路をとる。すなわち、拡張用突起 2 5 D g に、ガイド部 5 4 D の導入溝 5 4 D a を位置合わせし、ソケット 5 0 D を押し込み、さらにソケット 5 0 D を回転して、拡張用突起 2 5 D g を位置決め凹所 5 4 D c で位置決めする。このとき、拡張用突起 2 5 D g が拡張台 5 4 D b を経過した後に、固定用係合爪 5 1 D b がブロック側係合爪

2 5 D c に係合する。

一方、ソケット 5 0 D を取付ブロック 2 4 D から外すには、②の経路をとる。すなわち、ソケット 5 0 D を逆方向へ回転した後に引き抜く。このとき、拡張用突起 2 5 D g がガイド部 5 4 D の拡張台 5 4 D b に乗り上げたときに、ソケット本体 5 1 D が拡張して、固定用係合爪 5 1 D b がブロック側係合爪 2 5 D c から外れる。この実施の形態においても、ソケット本体 5 1 D の拡張量は、拡張用突起 2 5 D g が拡張台 5 4 D b を乗り上げたときの高さに依存するから、ソケット本体 5 1 D が拡張しすぎることもない。

#### 【 0 0 3 1 】

図 2 4 は第 5 の実施の形態にかかる取付ブロック 2 4 E を示す斜視図、図 2 5 はソケット 5 0 E を示す斜視図、図 2 6 はソケット 5 0 E の側面図である。第 5 の実施の形態は、ソケット 5 0 E の形状に特徴を有している。図 2 4 において、取付ブロック 2 4 E の開口外周端には、ストッパ 2 5 E d、2 5 E d が軸対称に形成されている。一方、図 2 5 に示すソケット 5 0 E は、スリット 5 1 E a、5 1 E a で分割した円弧体で形成するとともに、円弧体の間のスリット 5 1 E a、5 1 E a をアーチ 5 3 E、5 3 E で連結することにより構成されている。アーチ 5 3 E、5 3 E は、中心から外周側へ湾曲した形状であり、ストッパ 2 5 E d、2 5 E d に向けて弾性的に撓むように形成されている。

#### 【 0 0 3 2 】

図 2 7 に示すソケット 5 0 E が取付ブロック 2 4 E に装着されている状態から、図 2 8 に示すように、アーチ 5 3 E、5 3 E を外側からストッパ 2 5 E d、2 5 E d に向けて押すと、ソケット本体 5 1 E が拡張して、ブロック側係合爪 2 5 E c から固定用係合爪 5 1 E b が外れる状態になる。アーチ 5 3 E、5 3 E が押せる量はストッパ 2 5 E d、2 5 E d により規制され、このアーチ 5 3 E、5 3 E の変形量に応じて、ソケット本体 5 1 E は、その拡張量が決められるから、拡張し過ぎることがなく、損傷を招かない。

また、ソケット本体 5 1 E がアーチ 5 3 E、5 3 E により連結されているので、機械的強度および取付ブロック 2 4 E や蛇腹部に対する係合力が強い。

なお、第 5 の実施の形態の変形例として、両側のアーチ 5 3 E、5 3 E に外力

を加える構成のほかに、第 3 の実施の形態（図 2 0 参照）のような拡張用突起 2 5 C g, 2 5 C g やガイド部 5 4 C, 5 4 C を設け、または第 4 の実施の形態（図 2 3 参照）のような拡張用突起 2 5 D g およびガイド部 5 4 D を設け、該ソケットの回転により拡張する構成であってもよい。

【 0 0 3 3 】

なお、この発明は上記実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【 0 0 3 4 】

上記実施の形態では、エンジンとラジエータとの接続に適用した構成について説明したが、各種の接続構造体に適用できることは勿論である。ここで、取付ブロックは、取り付けられる部材または組み付けられる部材に別体で組み付ける他、一体で形成してもよく、例えば、エンジンやラジエータと一体成形するほか、溶接や溶着などの接合する手段で一体的に構成してもよい。この場合において、取付ブロックは、取り付けられる部材と同じ材料、つまりエンジンの場合にはアルミニウム、ラジエータの場合には樹脂で形成することが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態にかかるホースの接続構造体を用いた自動車エンジン周辺を示す図である。

【図 2】

エンジンブロック 1 0 a の冷却通路 1 0 b とホース 2 0 とを接続している箇所を示す半断面図である。

【図 3】

ホース 2 0 の端部を示す断面図である。

【図 4】

取付ブロック 2 4 を示す斜視図である。

【図 5】

ソケット 5 0 を示す斜視図である。



【図 6】

図 5 の矢印 d 1 から見た図である。

【図 7】

図 5 の矢印 d 2 の方向から見た図である。

【図 8】

ホースの接続構造体を組み付ける前の状態を示す半断面図である。

【図 9】

図 2 の 9 - 9 線の付近におけるソケット 5 0 を取付ブロック 2 4 に取り付けた状態を説明する説明図である。

【図 1 0】

図 9 の状態からソケット 5 0 を取り外す作業を説明する説明図である。

【図 1 1】

第 2 の実施の形態にかかる取付ブロック 2 4 B を示す斜視図である。

【図 1 2】

取付ブロック 2 4 B の側面図である。

【図 1 3】

ソケット 5 0 B を示す斜視図である。

【図 1 4】

ソケット 5 0 B を示す側面図である。

【図 1 5】

ソケット 5 0 B を取付ブロック 2 4 B に取り付けた状態を説明する説明図である。

【図 1 6】

図 1 5 の状態からソケット 5 0 B を外す作業を説明する説明図である。

【図 1 7】

第 3 の実施の形態にかかる取付ブロック 2 4 C を示す斜視図である。

【図 1 8】

ホースの接続構造体の半断面図である。

【図 1 9】

ソケット 5 0 C の側面図である。

【図 2 0】

ソケット 5 0 C を取付ブロック 2 4 C に取り付けた状態を説明する説明図である。

【図 2 1】

図 2 0 の状態からソケット 5 0 C を取り外す作業を説明する説明図である。

【図 2 2】

第 4 の実施の形態にかかり、ソケット 5 0 D を取付ブロック 2 4 D に取り付ける前の状態を示す側面図である。

【図 2 3】

図 2 2 のソケット 5 0 D の b - b 線に沿った箇所を説明する説明図である。

【図 2 4】

第 5 の実施の形態にかかる取付ブロック 2 4 E を示す斜視図である。

【図 2 5】

ソケット 5 0 E を示す斜視図である。

【図 2 6】

ソケット 5 0 E の側面図である。

【図 2 7】

ソケット 5 0 E が取付ブロック 2 4 E に取り付けた状態を説明する説明図である。

【図 2 8】

図 2 7 の状態からソケット 5 0 E を取り外す作業を説明する説明図である。

【図 2 9】

従来の技術にかかるホースの接続構造体を示す断面図である。

【図 3 0】

ホースの取り外し作業を説明する説明図である。

【符号の説明】

1 0 …エンジン

1 0 a …エンジンブロック

1 0 b …冷却通路  
1 0 c …ボルト穴  
1 2 …ラジエータ  
1 4 …ラジエータホース  
2 0 …ホース  
2 1 …一般部  
2 2 …蛇腹部  
2 2 a …蛇腹溝  
2 3 …シール部材  
2 4 …取付ブロック  
2 4 B …取付ブロック  
2 4 C …取付ブロック  
2 4 D …取付ブロック  
2 4 E …取付ブロック  
2 5 …ブロック本体  
2 5 a …装着孔  
2 5 c …ブロック側係合爪  
2 5 d …ストッパ  
2 5 B c …ブロック側係合爪  
2 5 B d …ストッパ  
2 5 B e …乗り上げ台  
2 5 B f …傾斜面  
2 5 C c …ブロック側係合爪  
2 5 C g …拡径用突起  
2 5 D c …ブロック側係合爪  
2 5 D g …拡径用突起  
2 5 E c …ブロック側係合爪  
2 5 E d …ストッパ  
2 6 …フランジ

2 6 a …貫通孔  
2 7 …ボルト  
5 0 …ソケット  
5 0 B …ソケット  
5 0 C …ソケット  
5 0 D …ソケット  
5 0 E …ソケット  
5 1 E a …スリット  
5 1 …ソケット本体  
5 1 B …ソケット本体  
5 1 C …ソケット本体  
5 1 D …ソケット本体  
5 1 E …ソケット本体  
5 1 a …スリット  
5 1 b …固定用係合爪  
5 1 c …押圧操作部  
5 1 B a …スリット  
5 1 B b …固定用係合爪  
5 1 B c …押圧操作部  
5 1 C b …固定用係合爪  
5 1 D b …固定用係合爪  
5 1 E b …固定用係合爪  
5 2 …ソケット側係合部  
5 2 a …開口  
5 3 E …アーチ  
5 4 C …ガイド部  
5 4 C a …導入溝  
5 4 C b …傾斜溝  
5 4 D …ガイド部

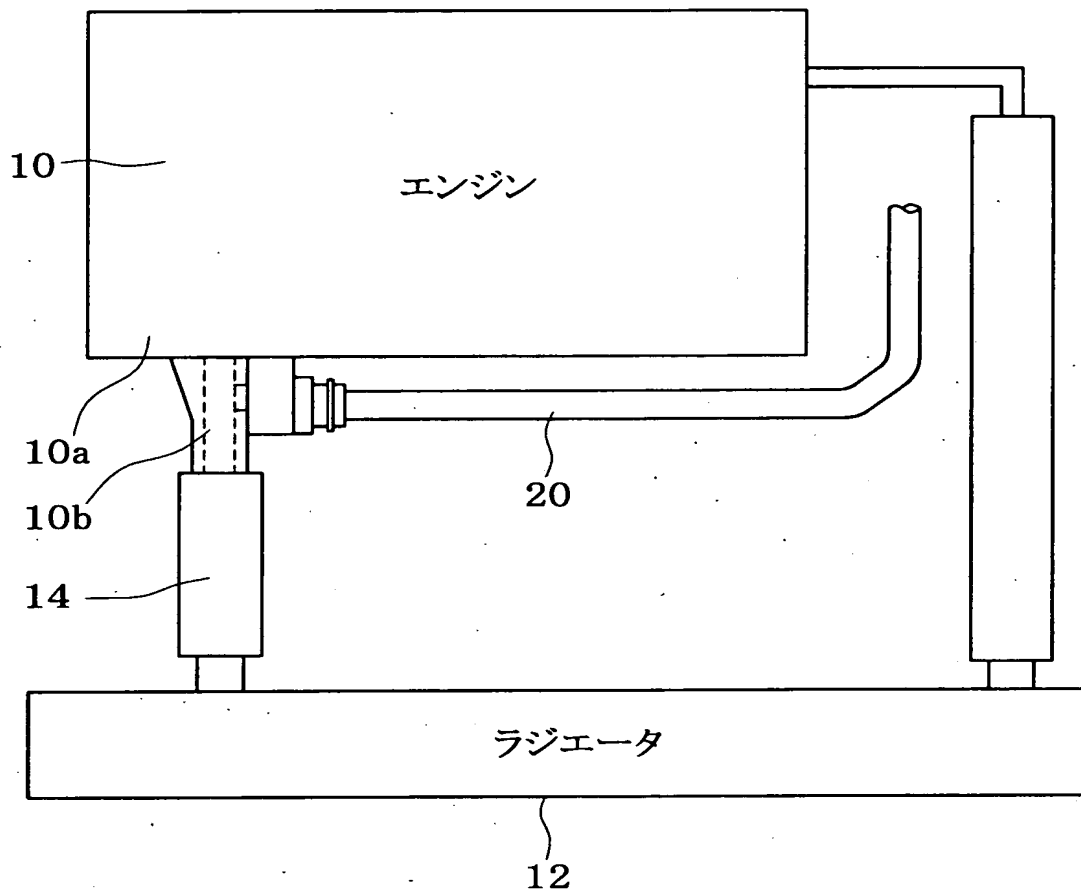
5 4 D a …導入溝

5 4 D b …拡径台

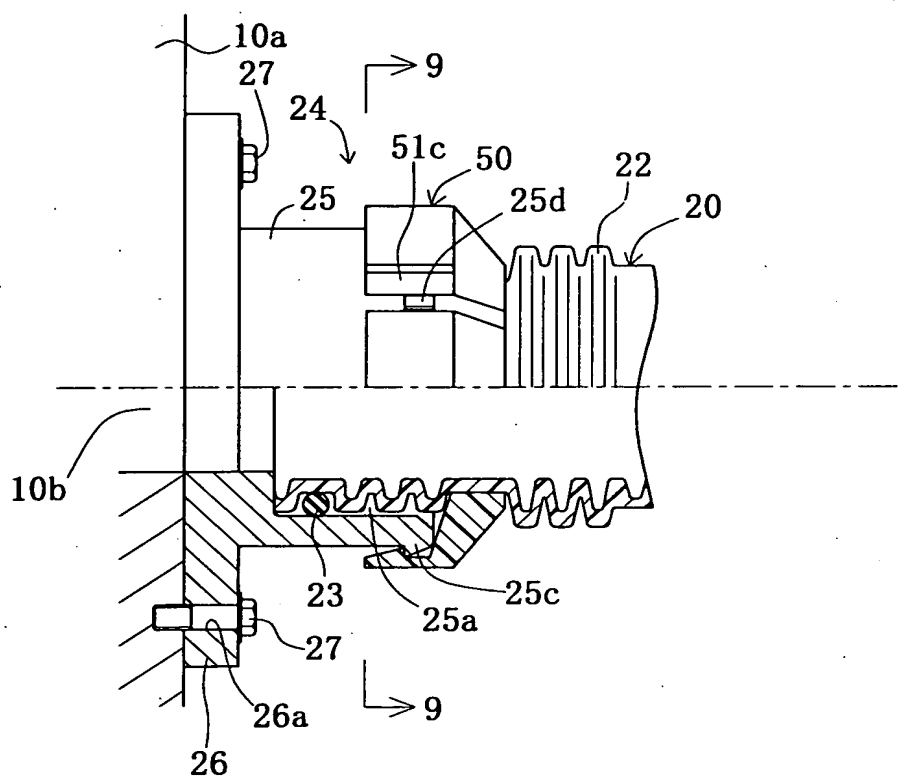
5 4 D c …位置決め凹所

【書類名】 図面

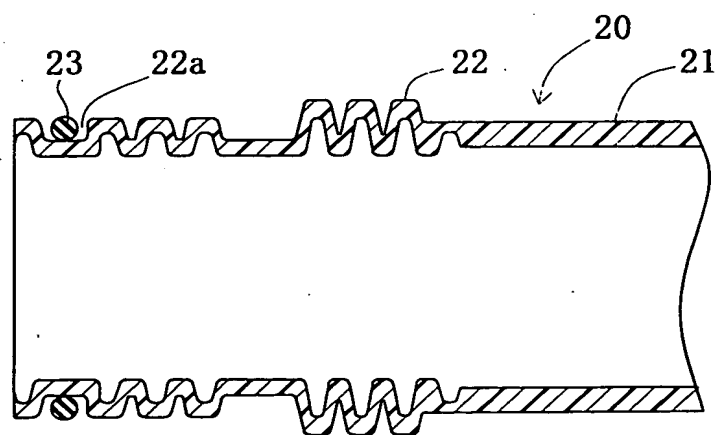
【図 1】



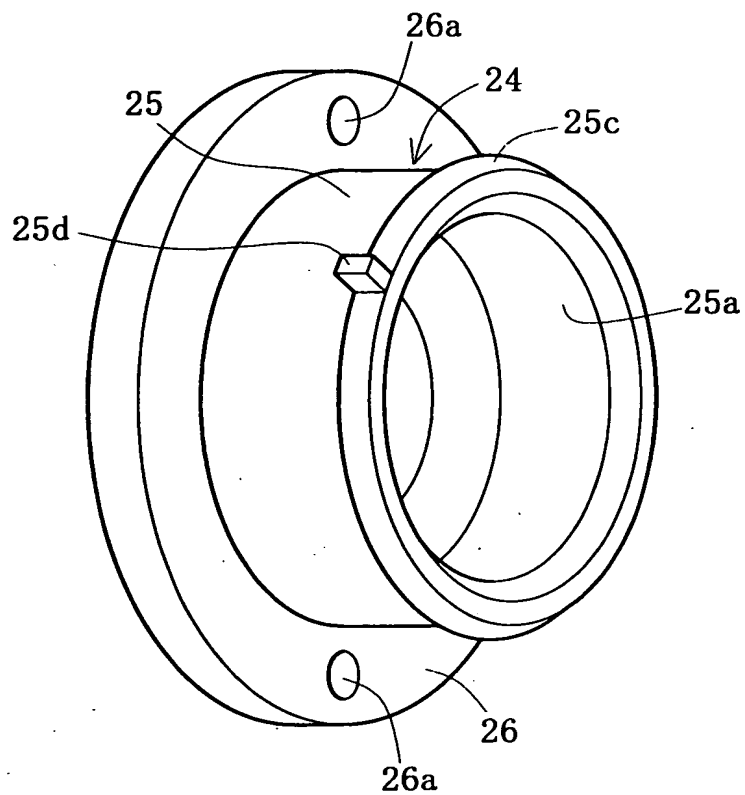
【図 2】



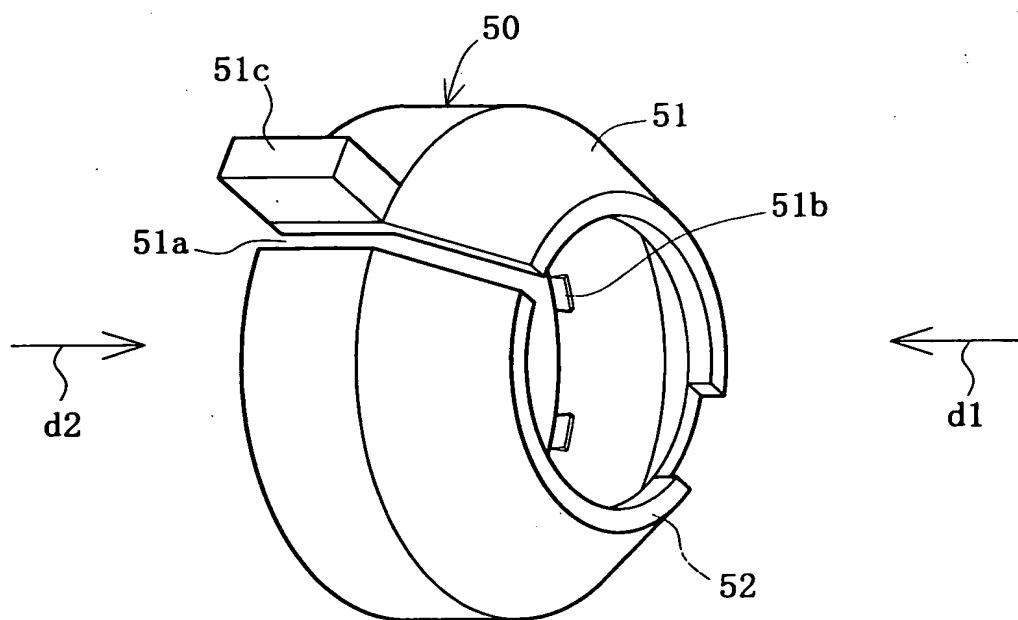
【図 3】



【図 4】

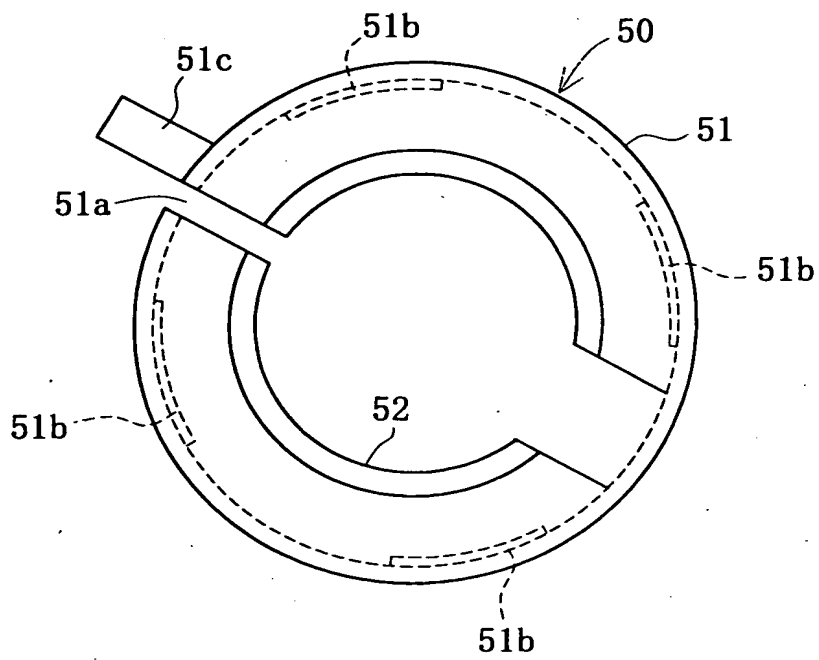


【図 5】

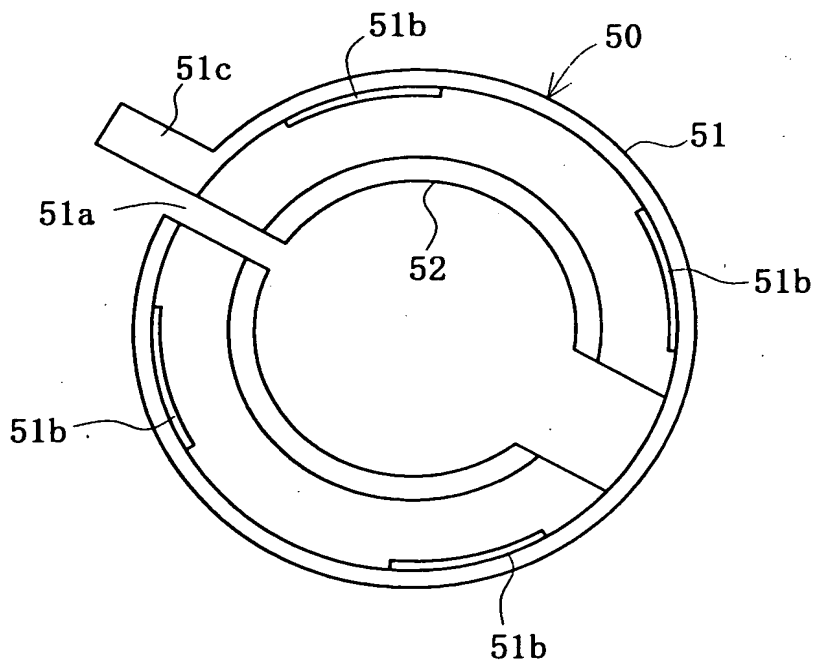




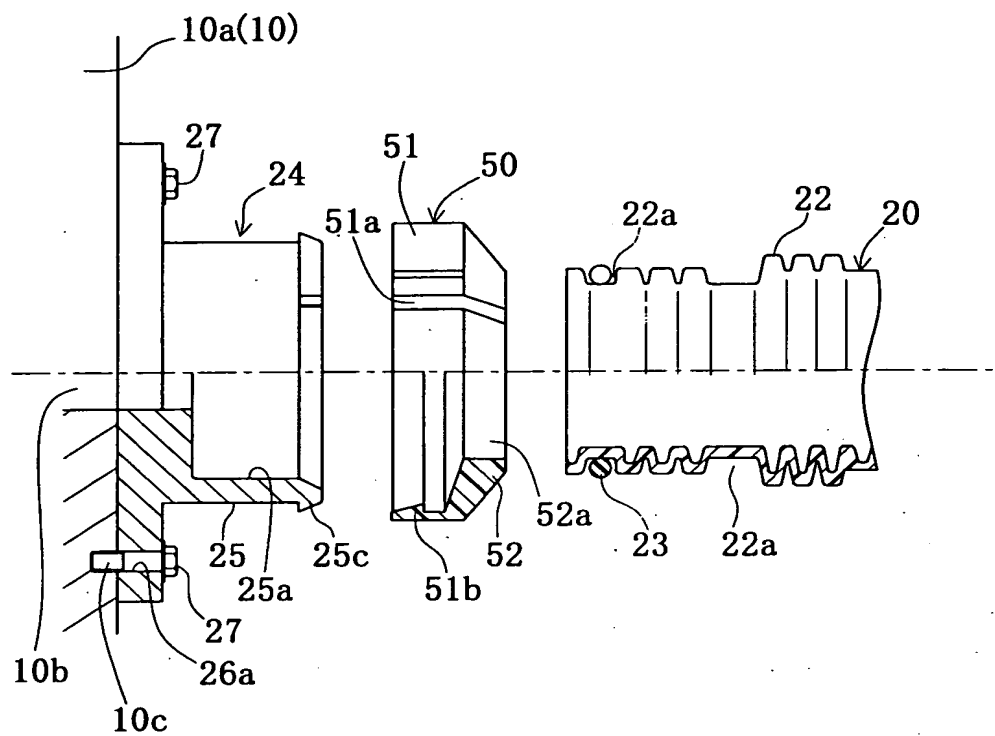
【図 6】



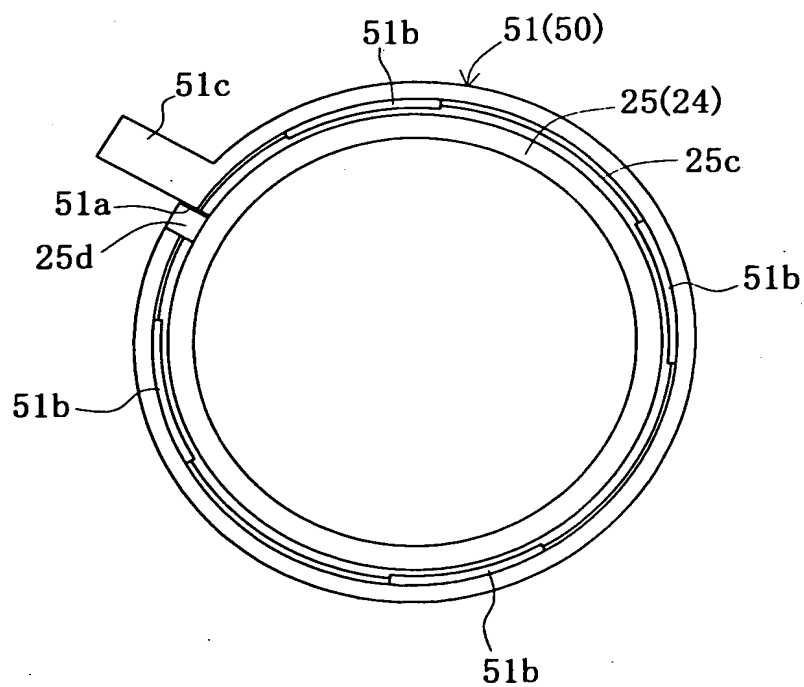
【図 7】



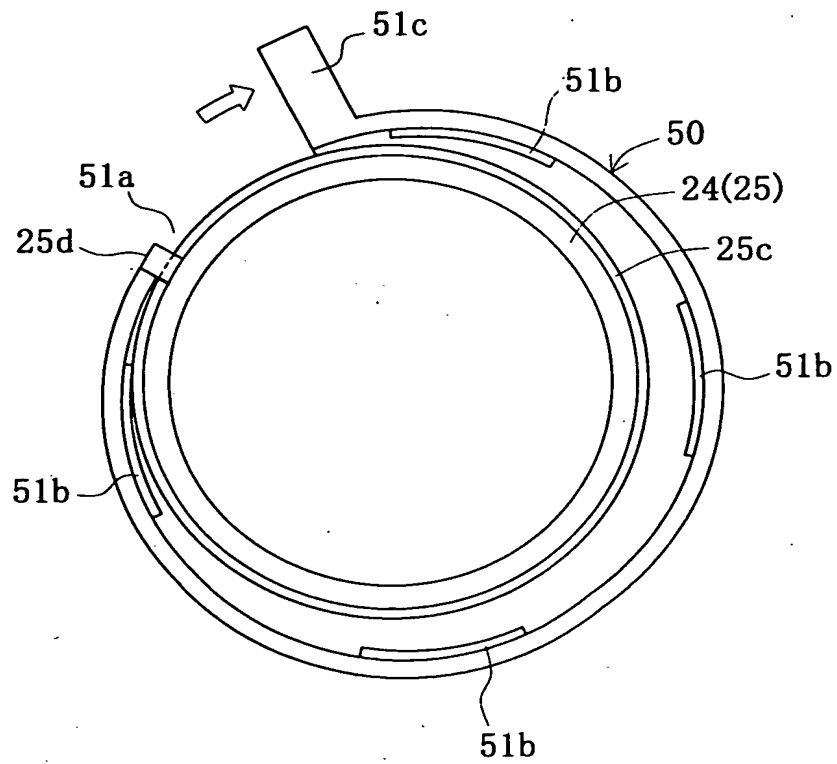
【図 8】



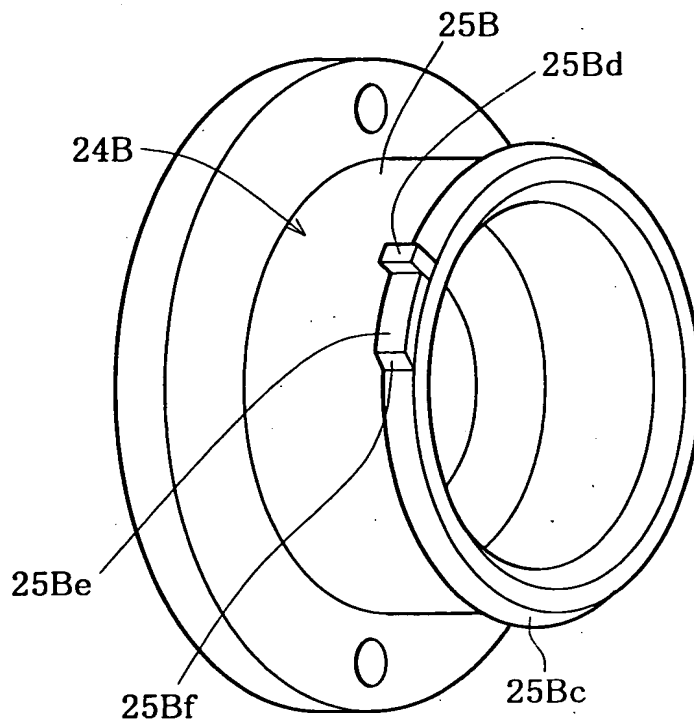
【図 9】



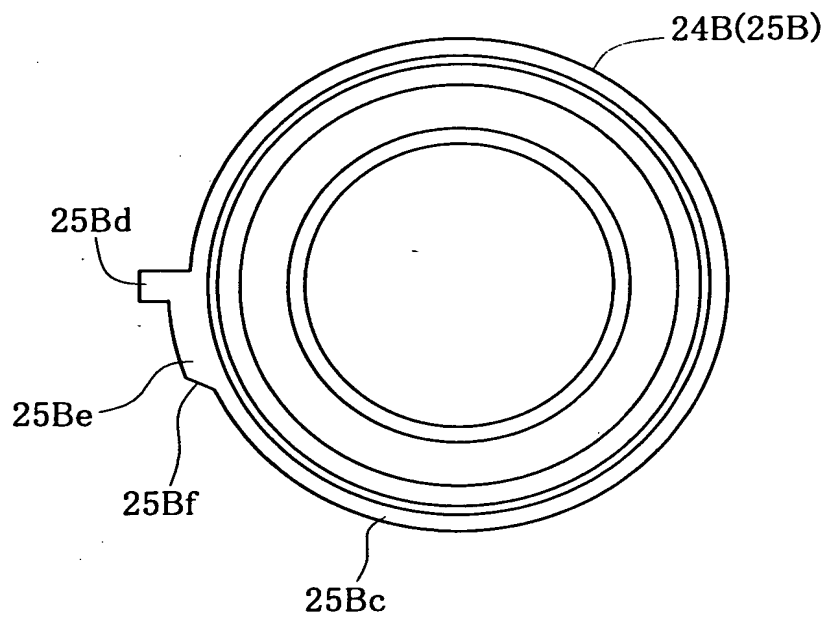
【図 10】



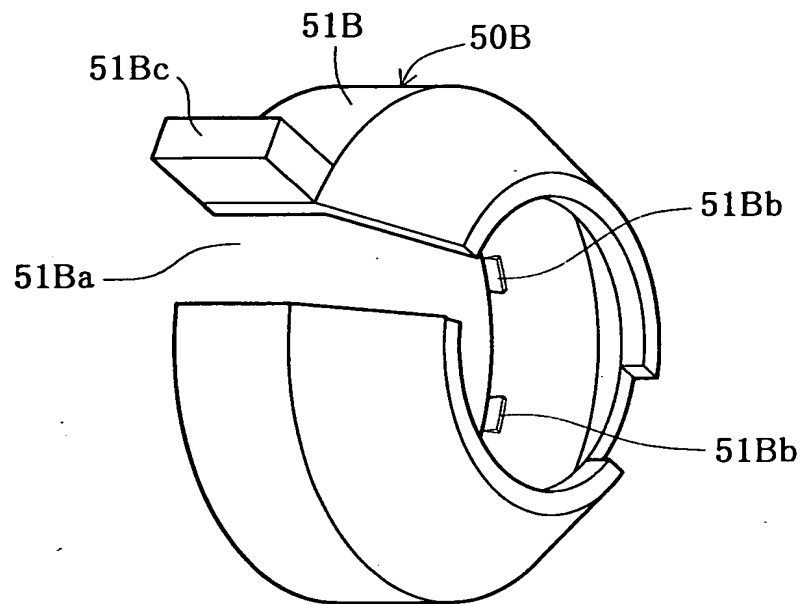
【図 1 1】



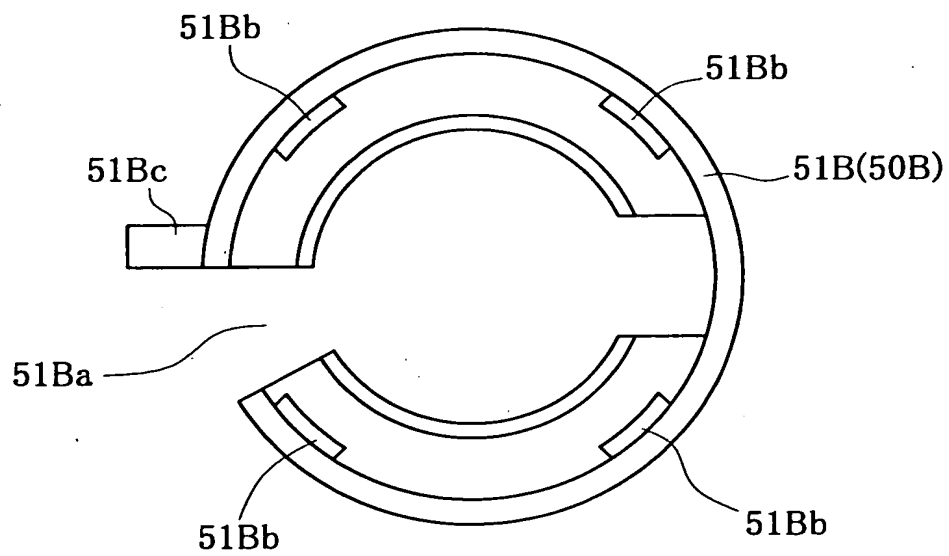
【図 1 2】



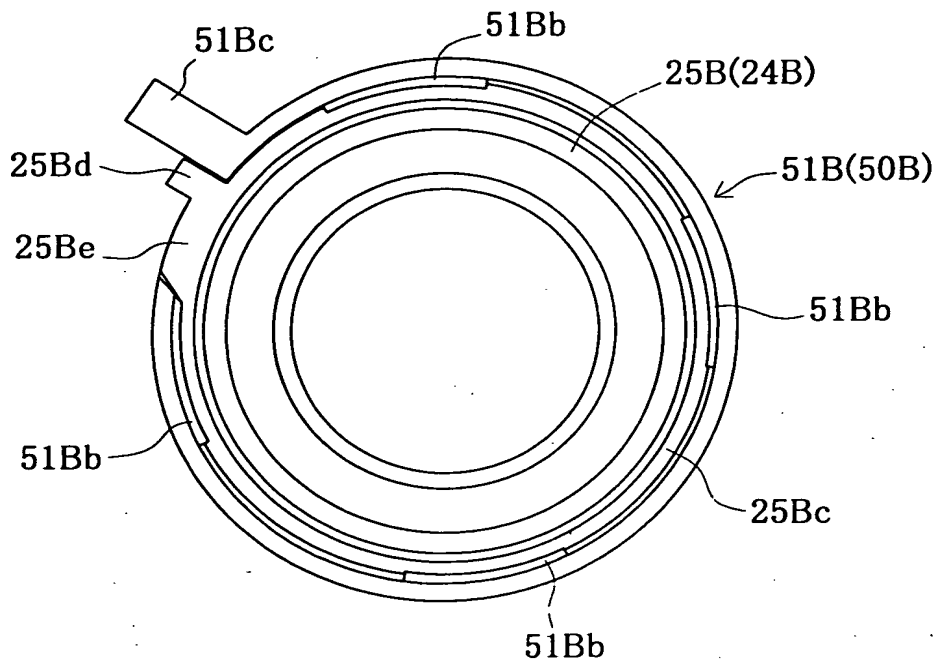
【図 13】



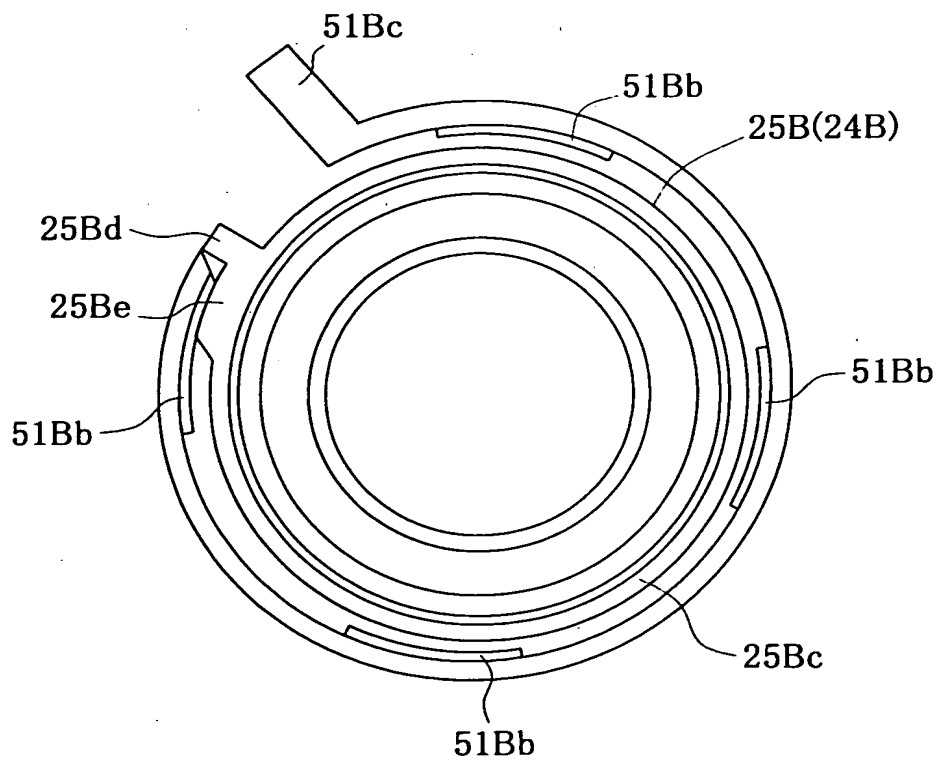
【図 14】



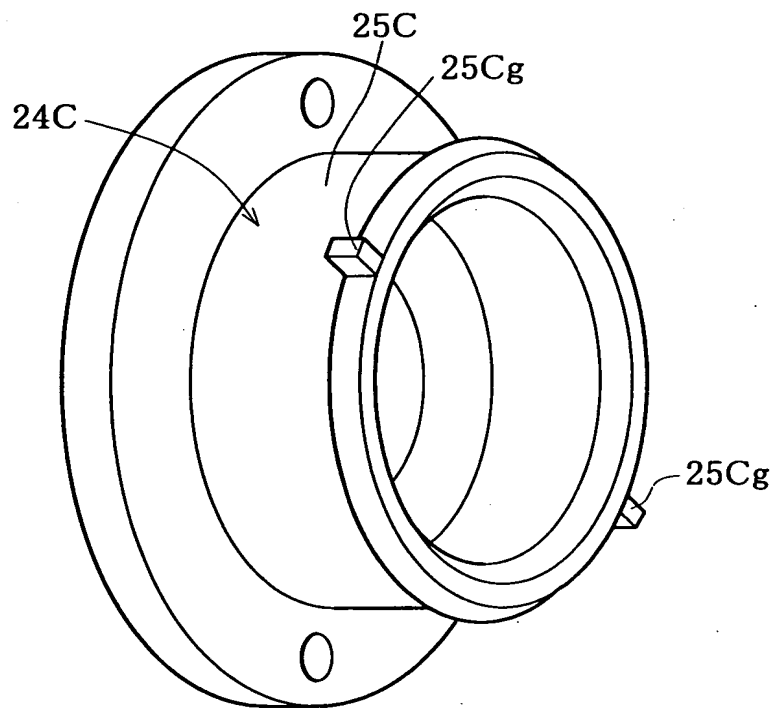
【図 1 5】



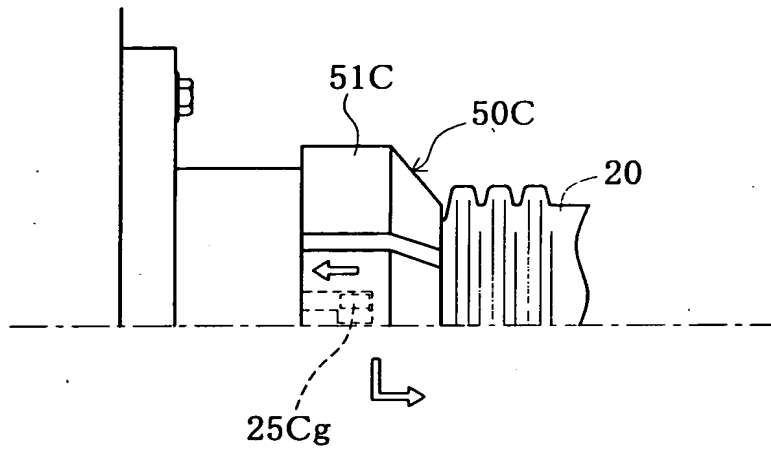
【図 1 6】



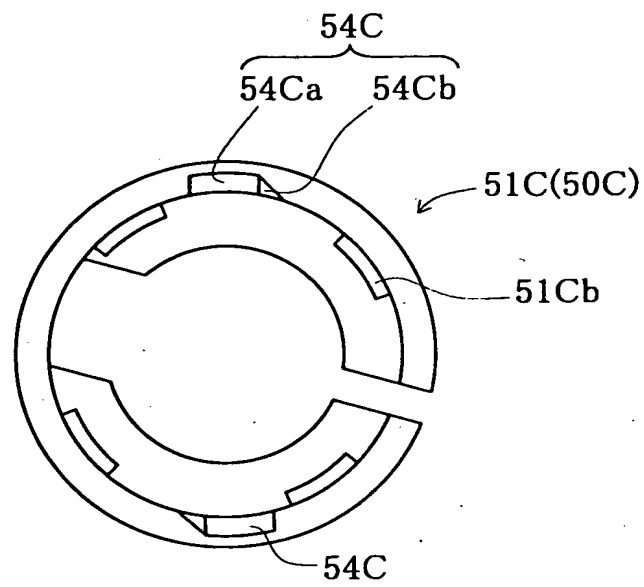
【図 17】



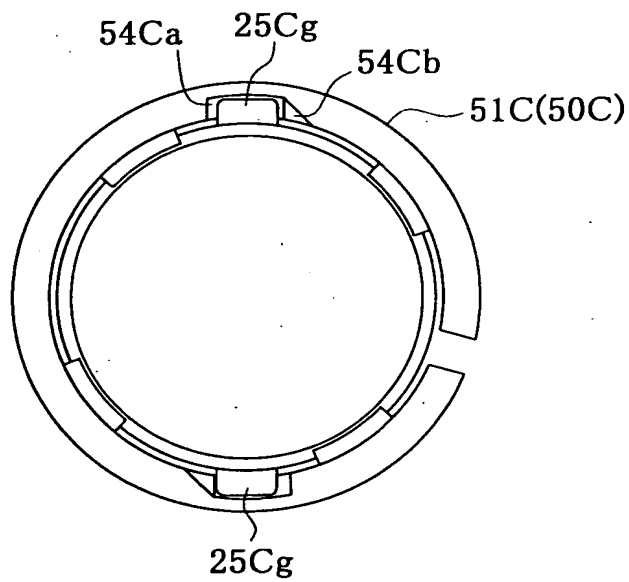
【図 18】



【図 1 9】

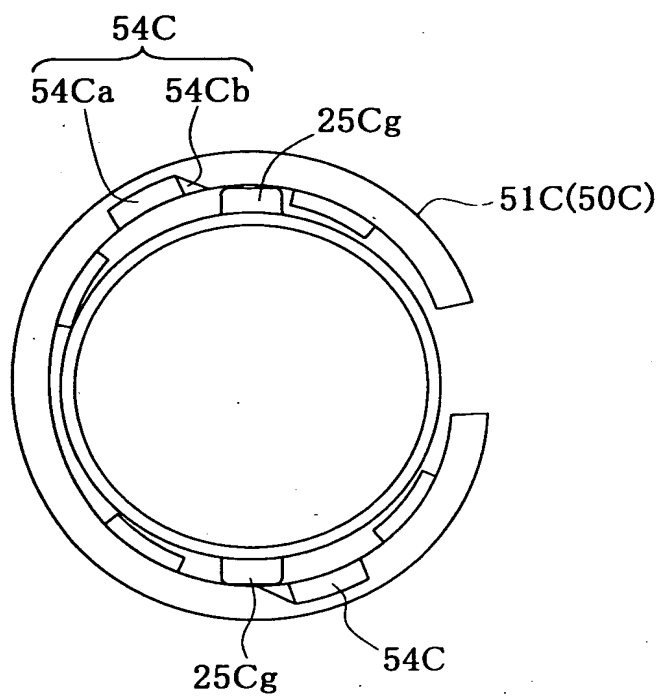


【図 2 0】

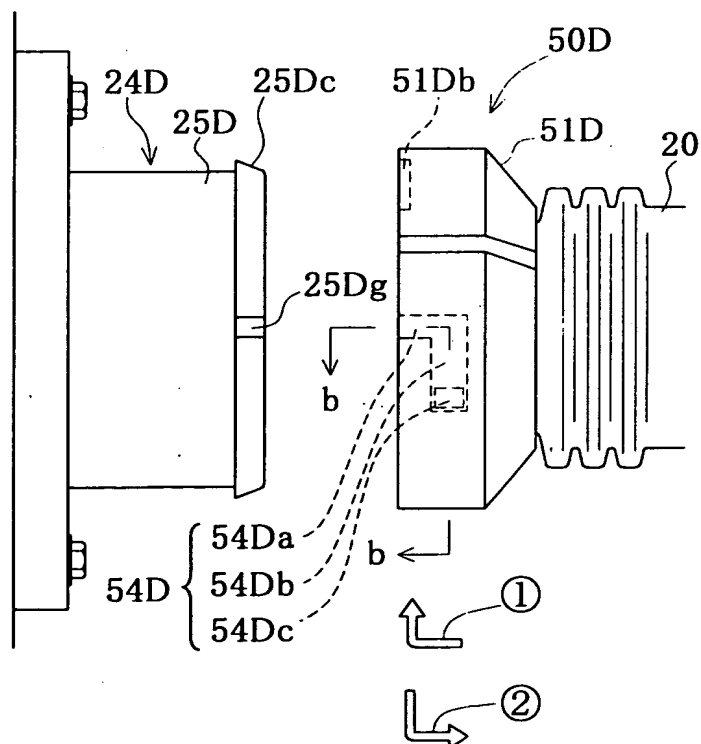




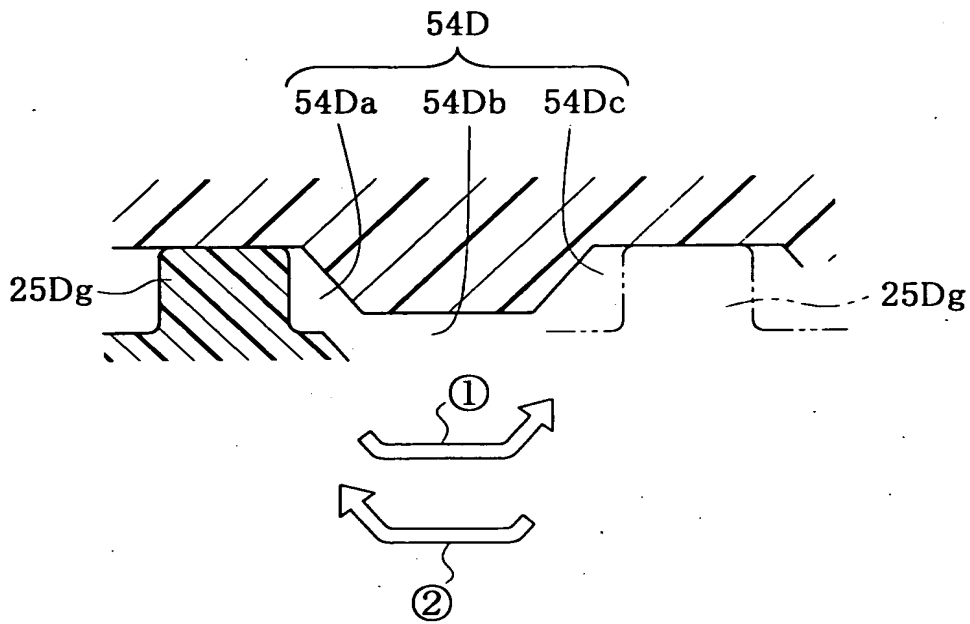
【図 2 1】



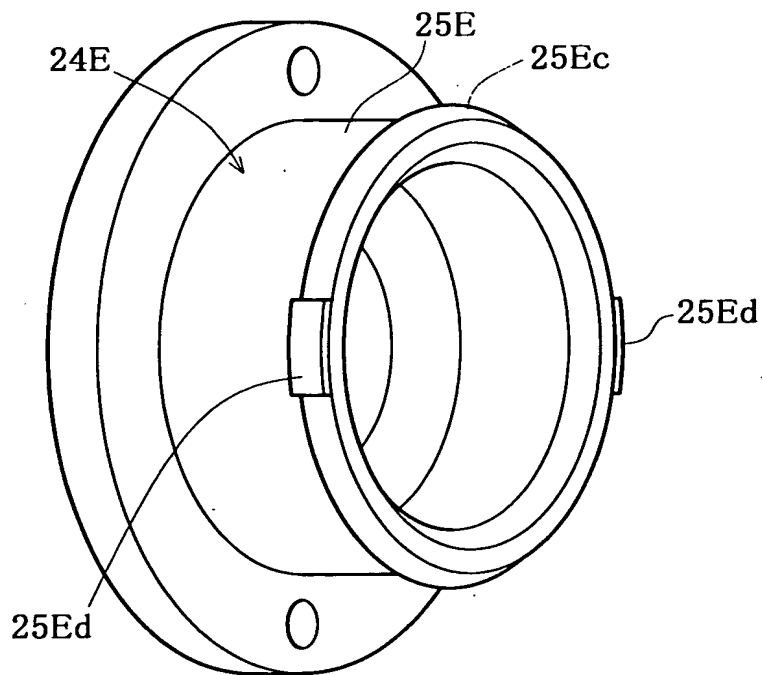
【図 2 2】



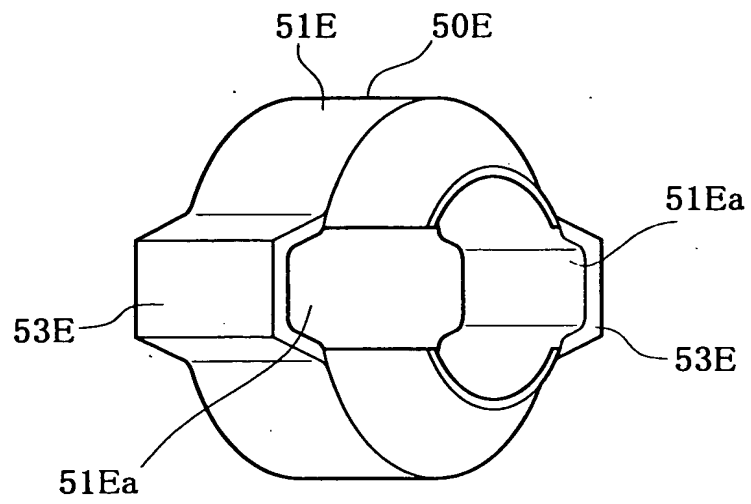
【図 2 3】



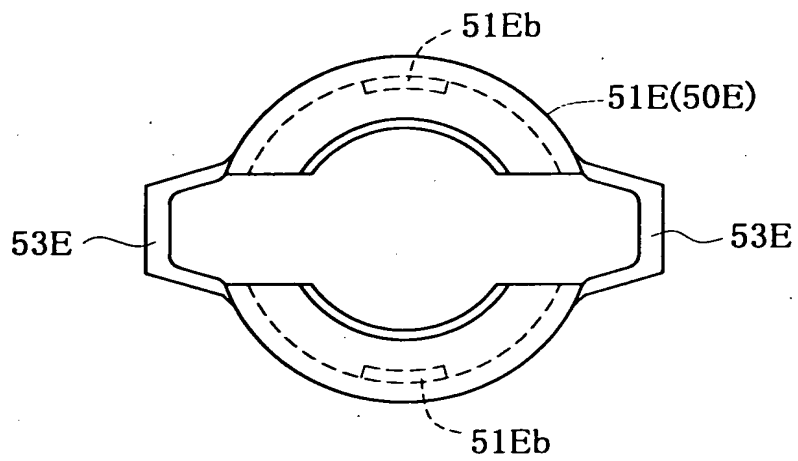
【図 2 4】



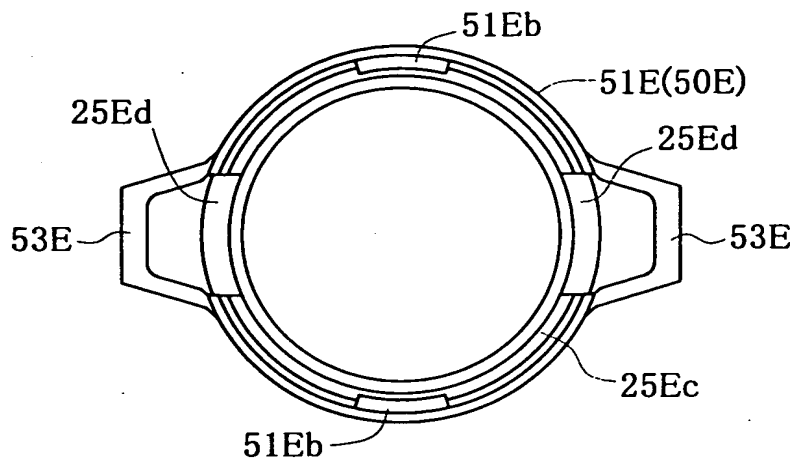
【図 2 5】



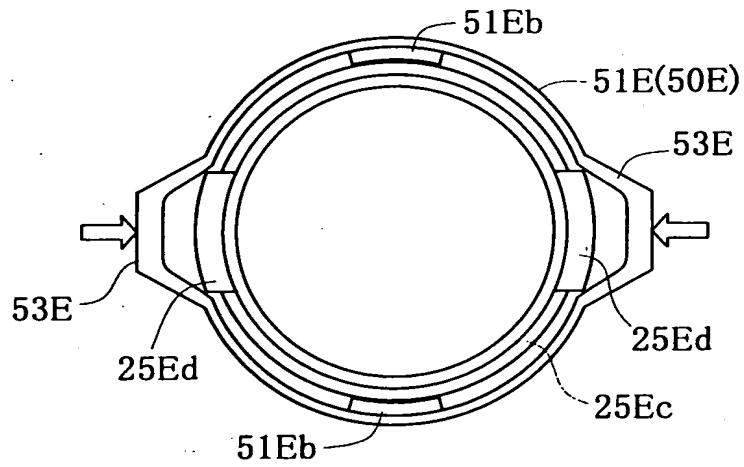
【図 2 6】



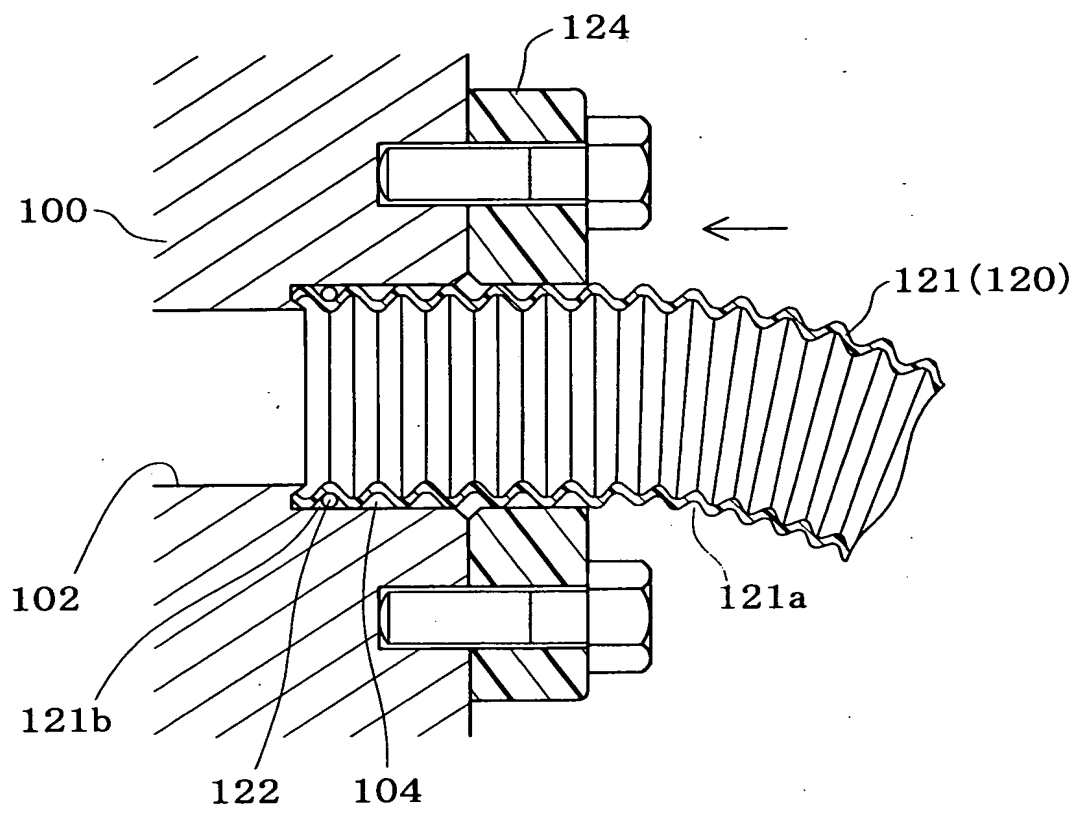
【図 2 7】



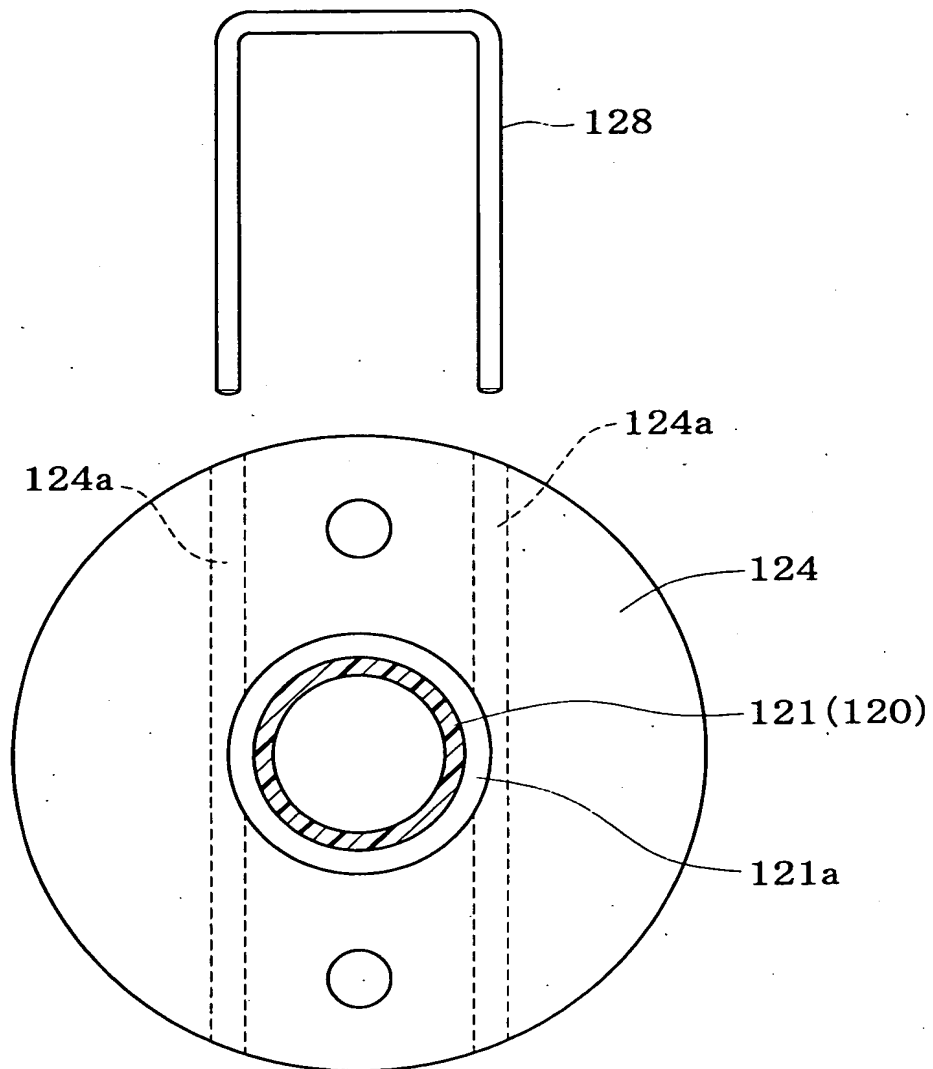
【図 2 8】



【図 29】



【図 30】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ホースの接続構造体は、蛇腹部を有するホース 2 0 をソケット 5 0 により、簡単に着脱できるようにすること。

【解決手段】 ホースの接続構造体は、取付ブロック 2 4 にソケット 5 0 を介して蛇腹部 2 2 を有するホース 2 0 を接続する。取付ブロック 2 4 は、ブロック本体 2 5 の開口外周端に突設されたブロック側係合爪 2 5 c を有する。ソケット 5 0 は、スリット 5 1 a で切り割りされることにより弾性的に拡張可能に形成されたソケット本体 5 1 を備え、固定用係合爪 5 1 b がブロック側係合爪 2 5 c に係合する。ソケット 5 0 を取付ブロック 2 4 から外すには、押圧操作部 5 1 c に回転方向の力を加えて、ソケット本体 5 1 を拡張することによりブロック側係合爪 2 5 c から固定用係合爪 5 1 b を外す。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

氏 名 豊田合成株式会社